

Camino hacia un sector lechero más sostenible : el desafío ambiental



Dr. Jean Hercher-Pasteur
Agronomía, energía y sustentabilidad ambiental



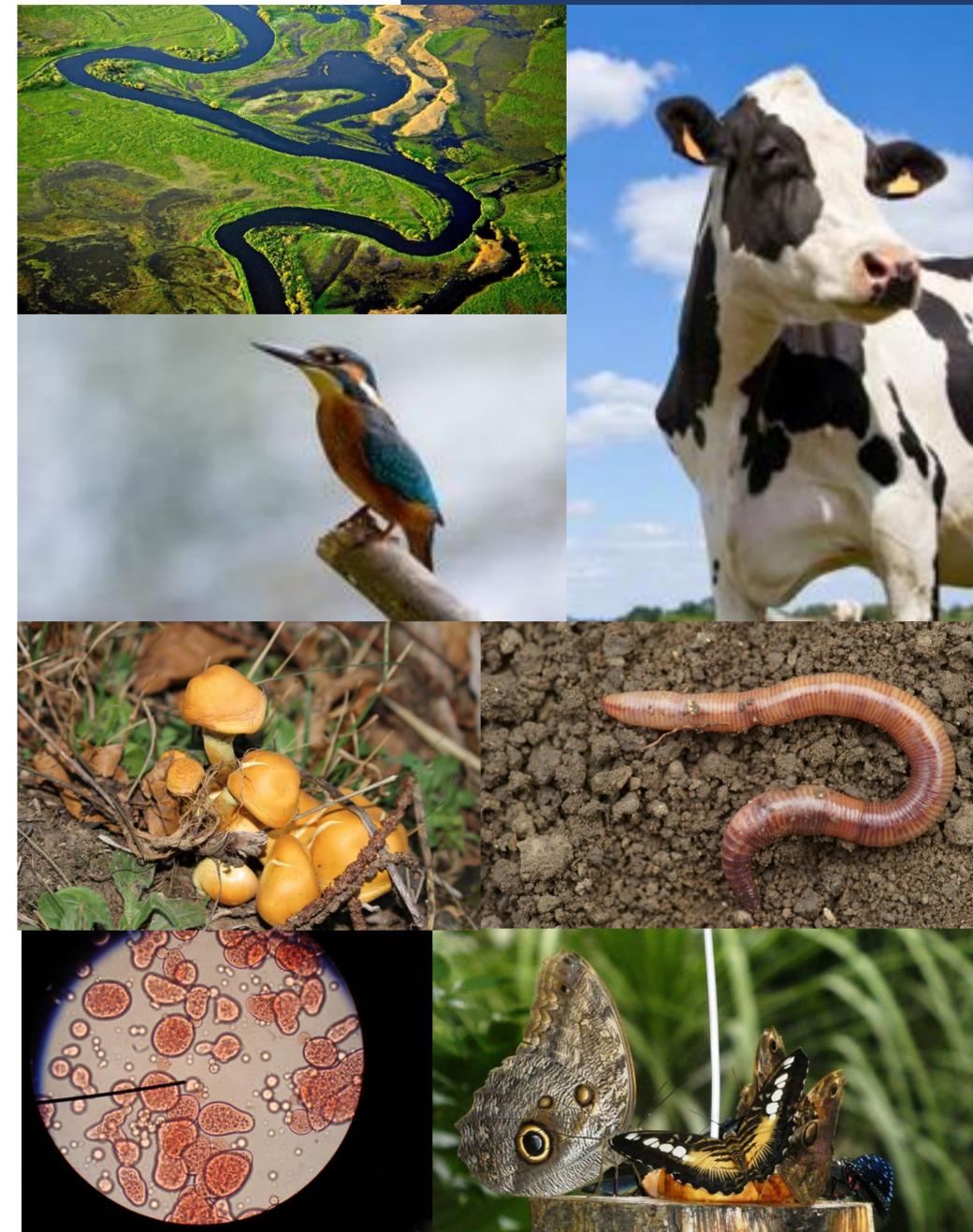
Pos-Doc INIA área “Recursos Naturales, Producción y Ambiente”
Proyecto Integrity (SusCrop-ERA-NET)

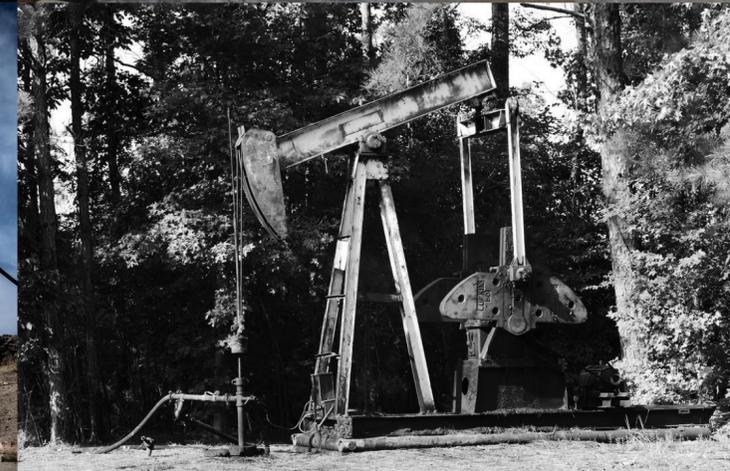
1. El sector lechero y el cambio climático : **Abordaje global**
2. El sector lechero y los recursos naturales : **Abordaje local**
3. **Los desafíos** a la transición del sector productivo lechero

PRÉAMBULO

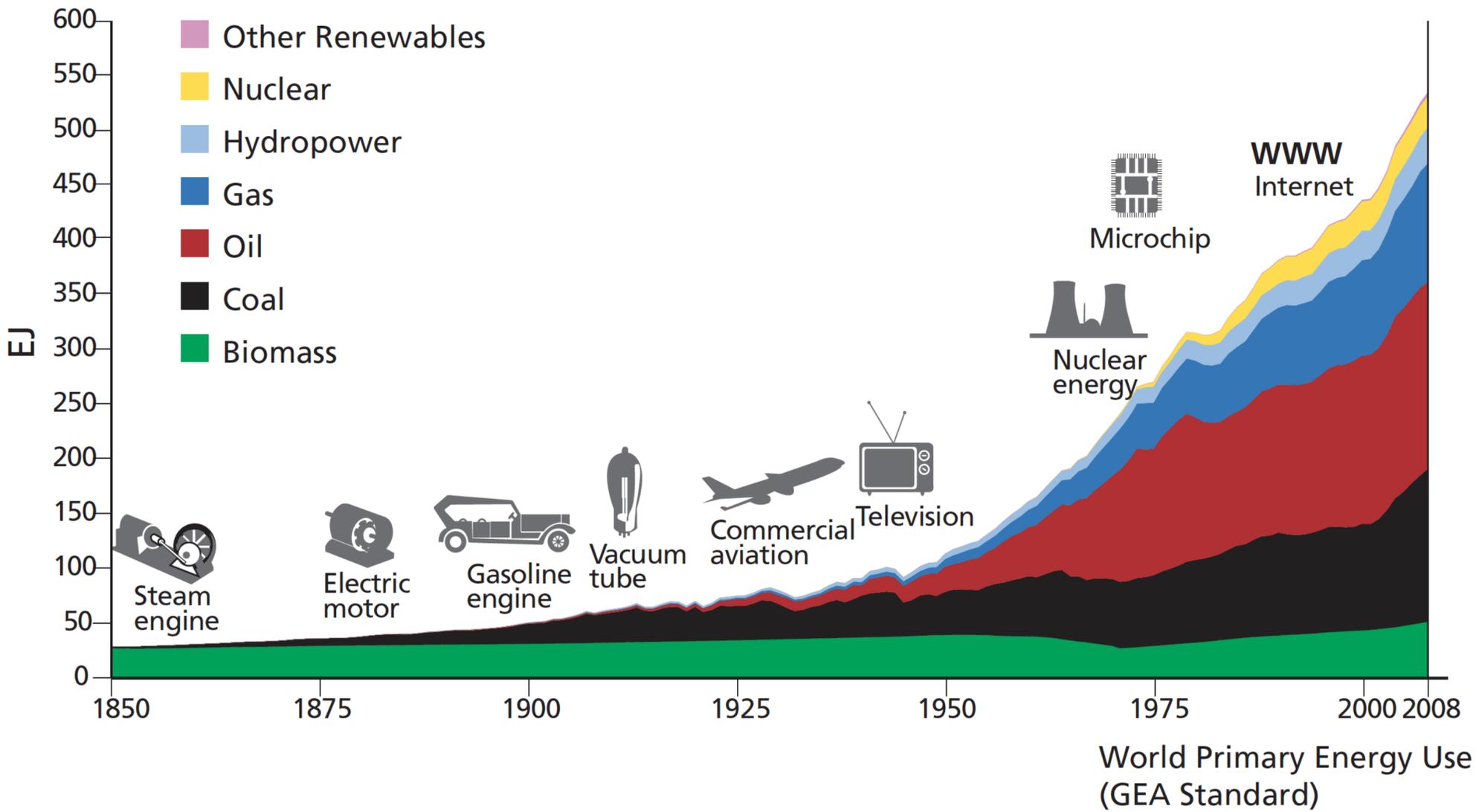


- La vida se desarrollo a partir de la energía del Sol.
- Los componentes esenciales : el agua, el carbono, los minerales y los nutrientes
- El resultado: la cadena trófica de la vida: algas y plantas, herbívoros, carnívoros y descomponedores.

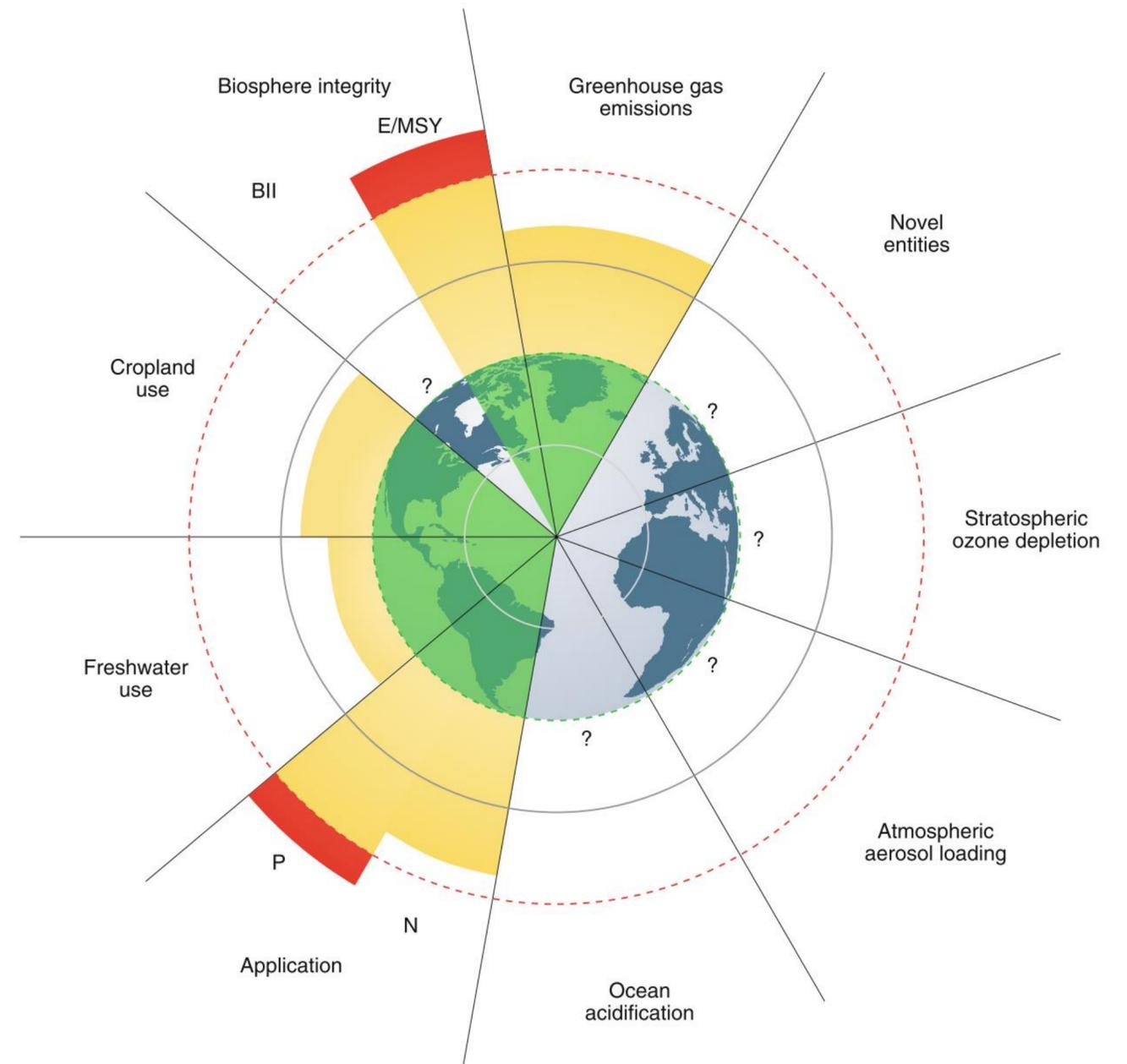
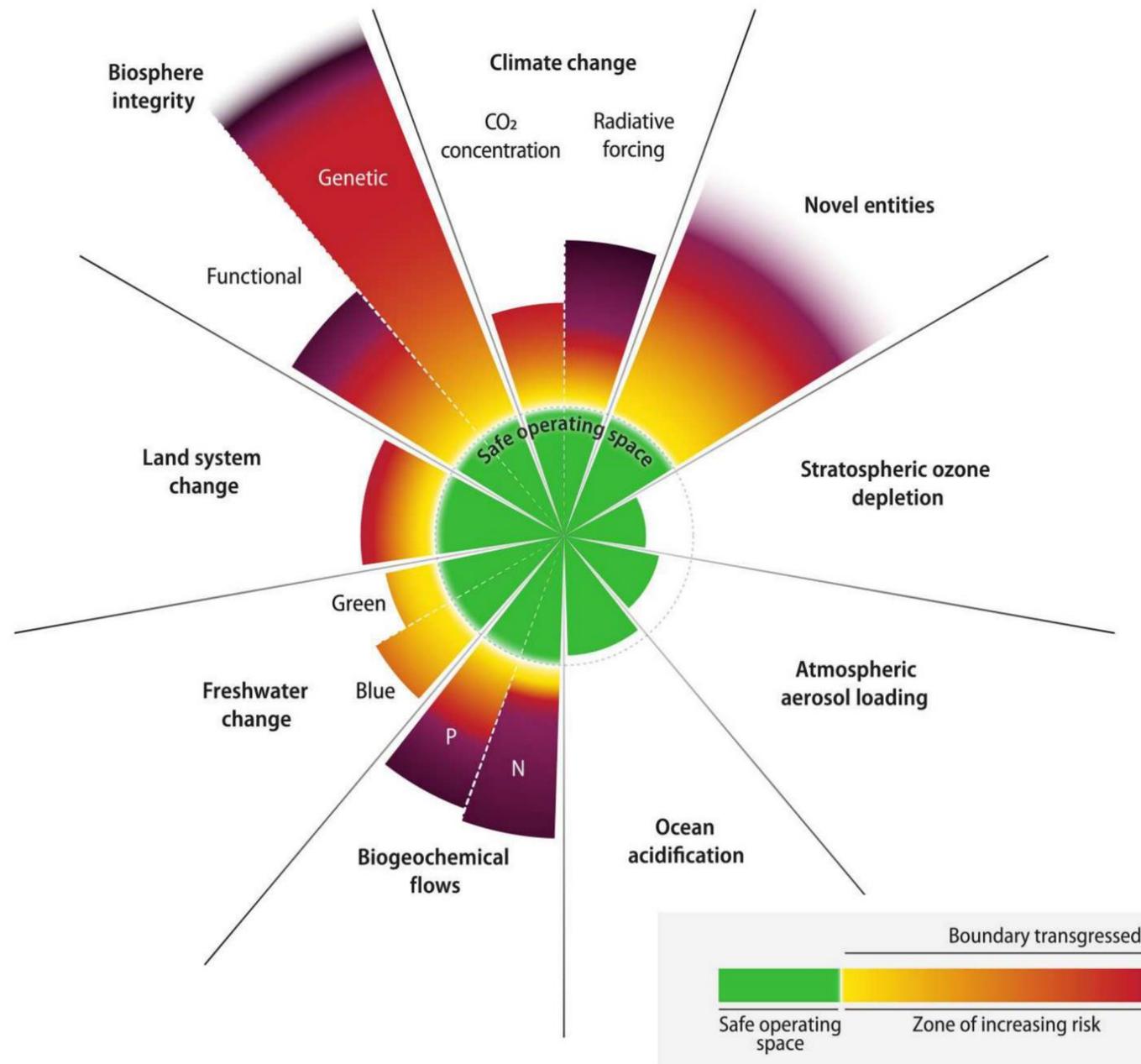




PRÉAMBULO



Bienvenido al Antropoceno



SCIENCE ADVANCES | RESEARCH ARTICLE

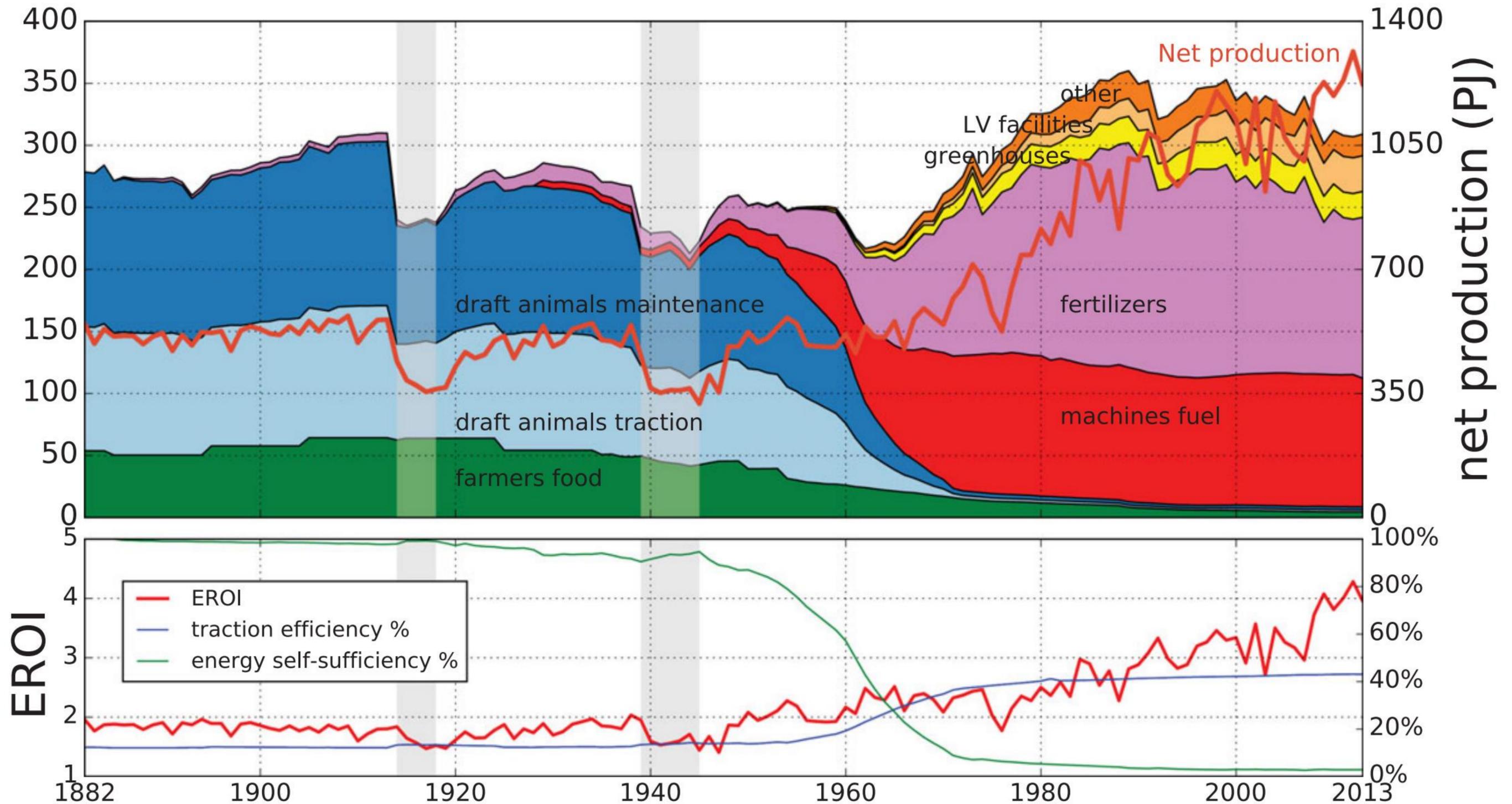
ENVIRONMENTAL STUDIES

2023

Earth beyond six of nine planetary boundaries

Transgresión planetario de los limites planetarios del sector alimentario y agropecuario - J. Rockstrom et al. (2020)

Transformación de la matriz energética del sector agropecuario (Francia)



1. Sector lechero y cambio climático

Abordaje global



Consecuencias del cambio climático:

- Temperatura más alta
- Eventos climáticos extraordinario mas frecuentes y mas violentos
- Aumento de las sequias
- Aumento de la temperatura los océanos y del nivel de mar
- Extinción de especies animal y vegetales
- Escasez de alimentos
- Aumento de los riesgos sanitarios
- Pobreza y desplazamiento de la población

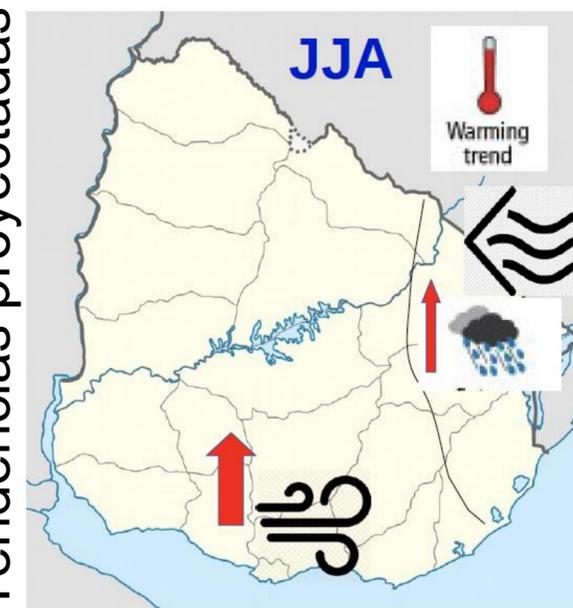
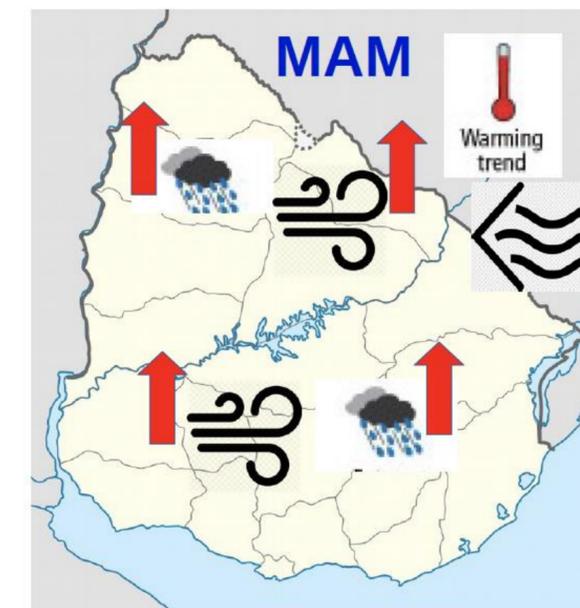
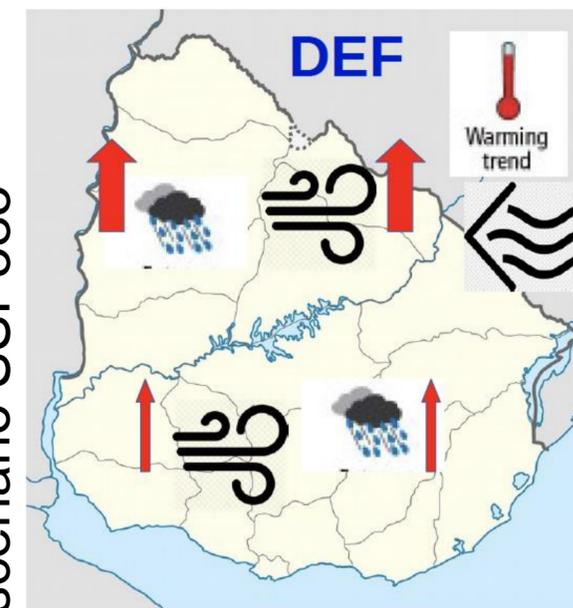


Sequía de 2022-2023



Inundación en RGS 2024

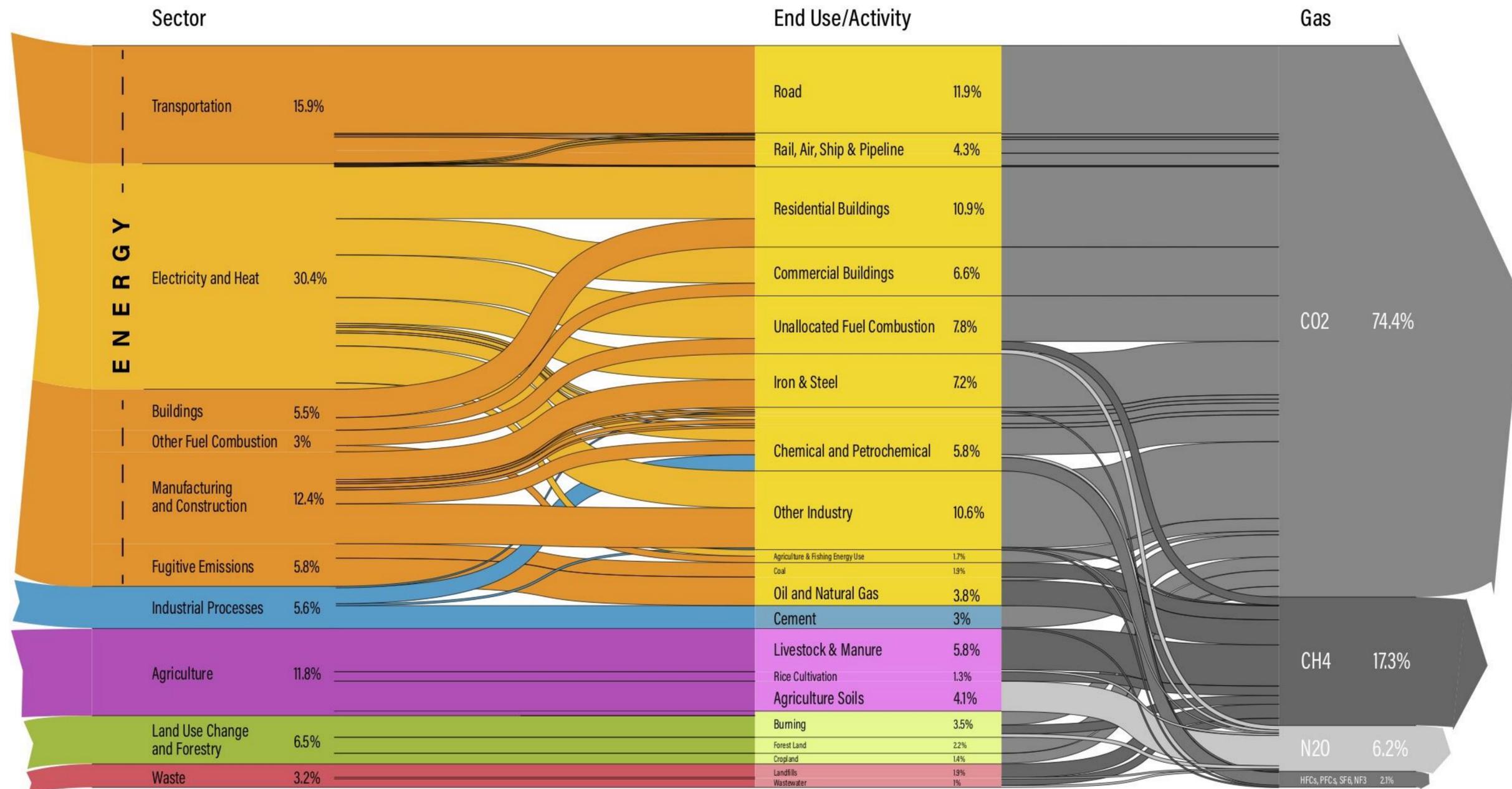
Tendencias proyectadas escenario SSP585



M. Barreiro et al., 2021

Origen de los Gases de Efecto invernadero en el Mundo

- Electricidad y calor 30%
- Transporte 16%
- Construcción 22%
- Agricultura 12%
- La deforestación 6,5%
- La basura 3,2%

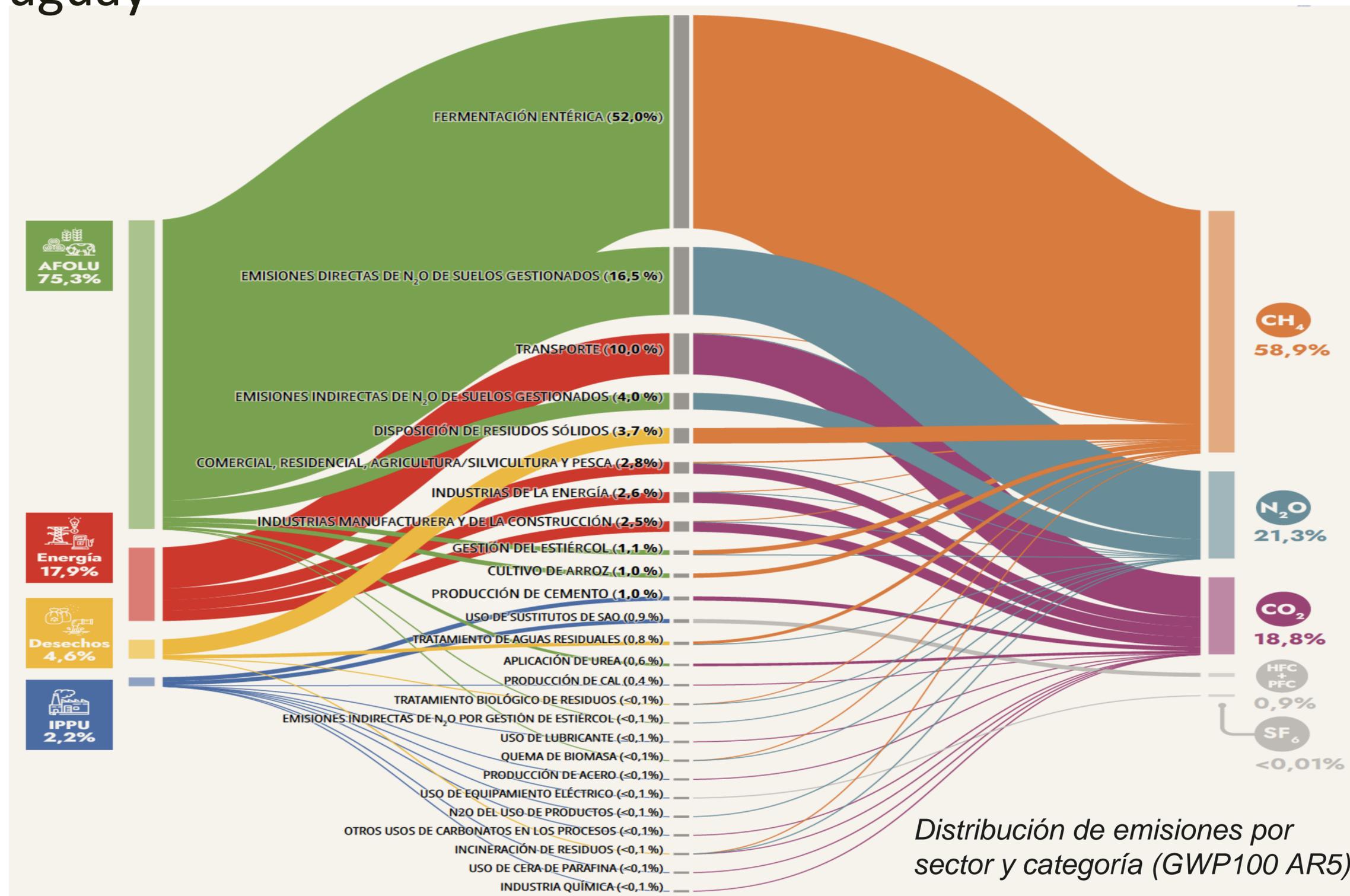


Source: Greenhouse gas emissions on Climate Watch. Available at: <https://www.climatewatchdata.org>

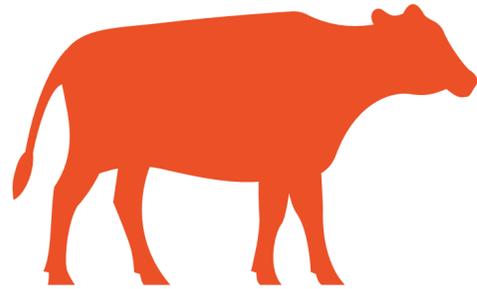
Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero 1990-2020

Origen de los GEIs en Uruguay

- 75,3% de Agricultura, Forestación y otros Usos de la Tierra
- 52% fermentación entérica de los rumiantes (en gran parte ganado vacuno no lechero)
- 17,9% energía y transporte
- 4,6% Desechos
- 2,2% Producción industrial



Origen de los GEIs del Sector Lechero



65-85% Emisiones de origen animal

50% Emisiones entéricas (CH₄)

26% Emisiones de efluentes (NO₂)

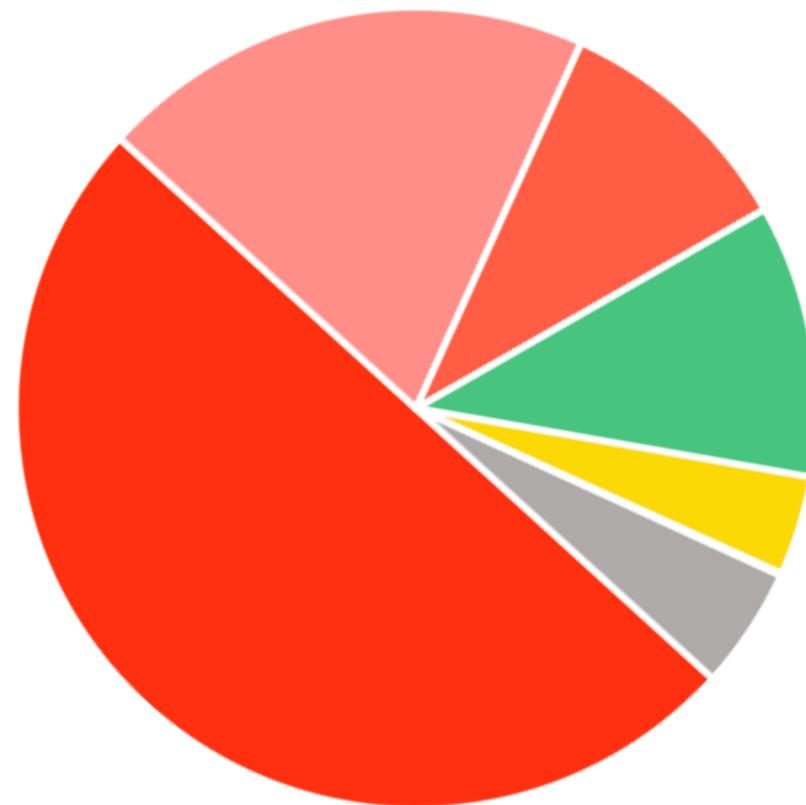
10% Emisiones de efluentes (CH₄)

Valores medios según :

OPYPA, HdC parcial de la lechería Uruguayaya

A. Mazzetto et al. (2021)

Estudio de caso proyecto Integrity



Emisión

0,90 kg CO₂eq / kg FPCM

min: 0,60 - max: 1,30



10-15% Uso del suelo



5-15% Compra de alimentos

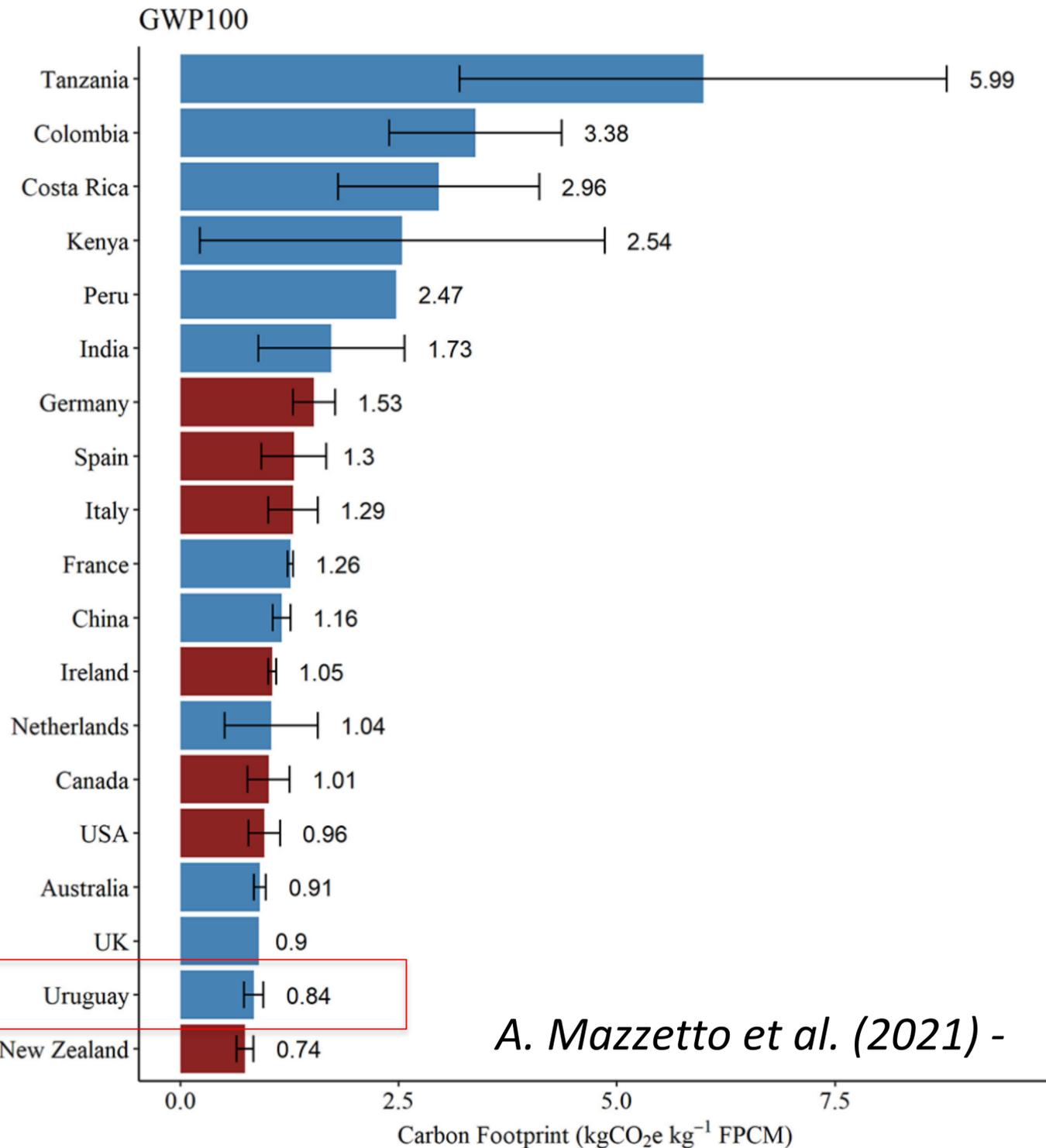


2-6% Gasoil



0.1% Consumo eléctrico

Huella de Carbono del Sector Lechero uruguayo con el Mundo



0,84 kg CO₂eq / kg LCGP

Uruguay Segunda posición en la Huella de carbono

- Producción de leche de base pastoril
- Buena calidad de los pastos
- Buena gestión animales que garantiza una alta eficiencia de conversión
- Insumos externos relativamente bajos

A. Mazzetto et al. (2021) -

Como reducir la Huella de Carbono (HdC)

- La productividad es la variable que más afecta la HdC
- Tener una plan según su tipología y sus objetivos

PNA
AGRO

Plan Nacional de Adaptación a la Variabilidad y el Cambio Climático para el Sector Agropecuario



Foco en los procesos naturales



Estrategia 1

Aumentar la eficiencia y la productividad de los procesos productivos



Foco en los procesos técnicos



Estrategia 2

Reducir las pérdidas y las emisiones de los procesos productivos



Foco en la organización de los procesos



Estrategia 3

Integrar los procesos productivos



Foco en el Agro-Ecosistema

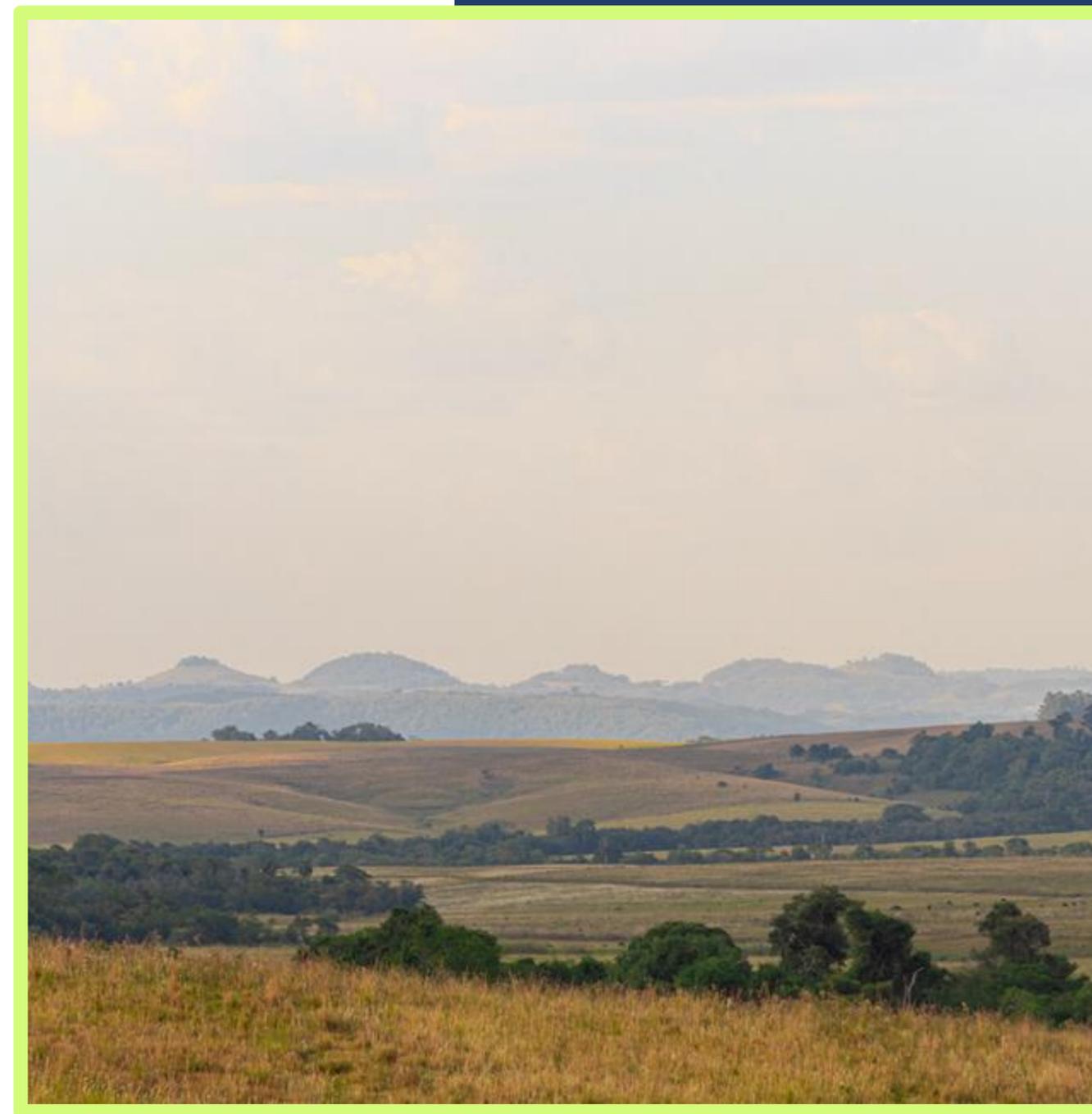


Estrategia 4

Fijar el carbono y promover los servicios ecosistémicos

2. Sector lechero y recursos naturales

Abordaje local



Entender el metabolismo del sistema productivo lechero

Abordaje Sistémico

- Identificar los flujos
- Balance de nutrientes
- Circularidad

Abordaje Funcional

- Proveedor de servicio y/o de producto
- Integrar el agroecosistema

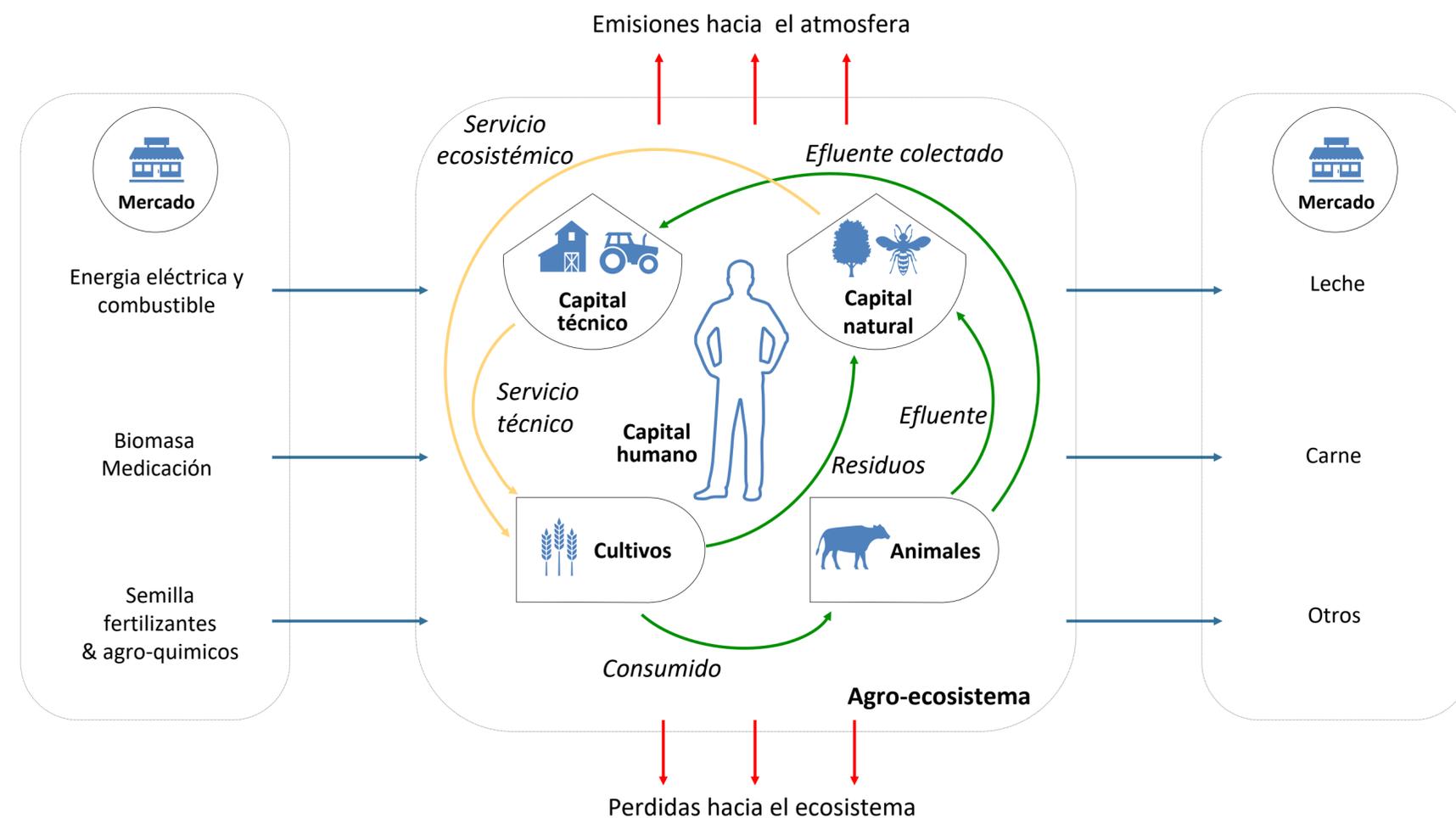
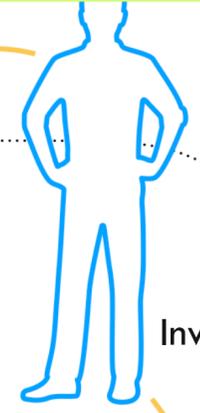
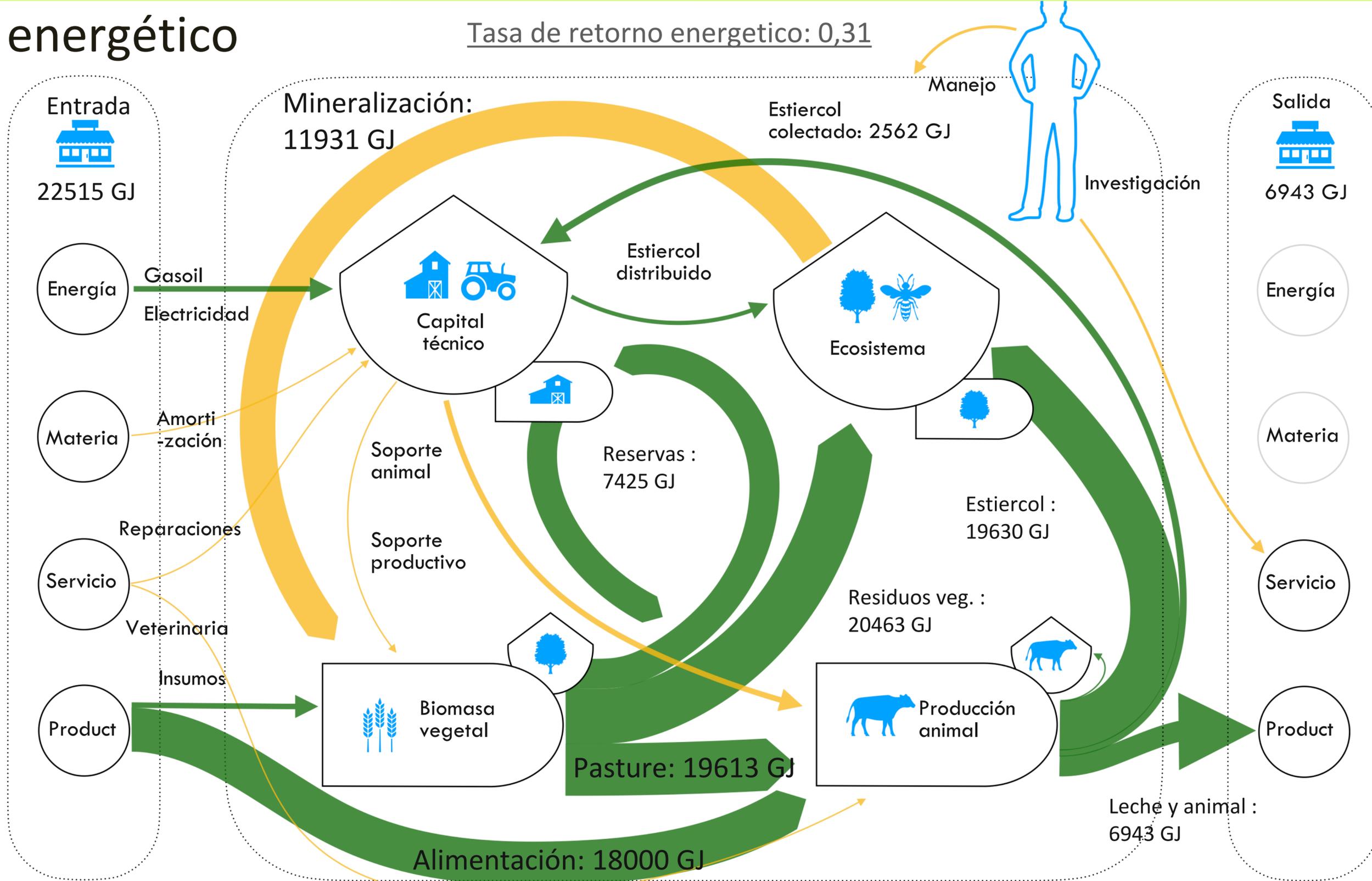


Diagrama energético

unidad lechería LE

Tasa de retorno energetico: 0,31



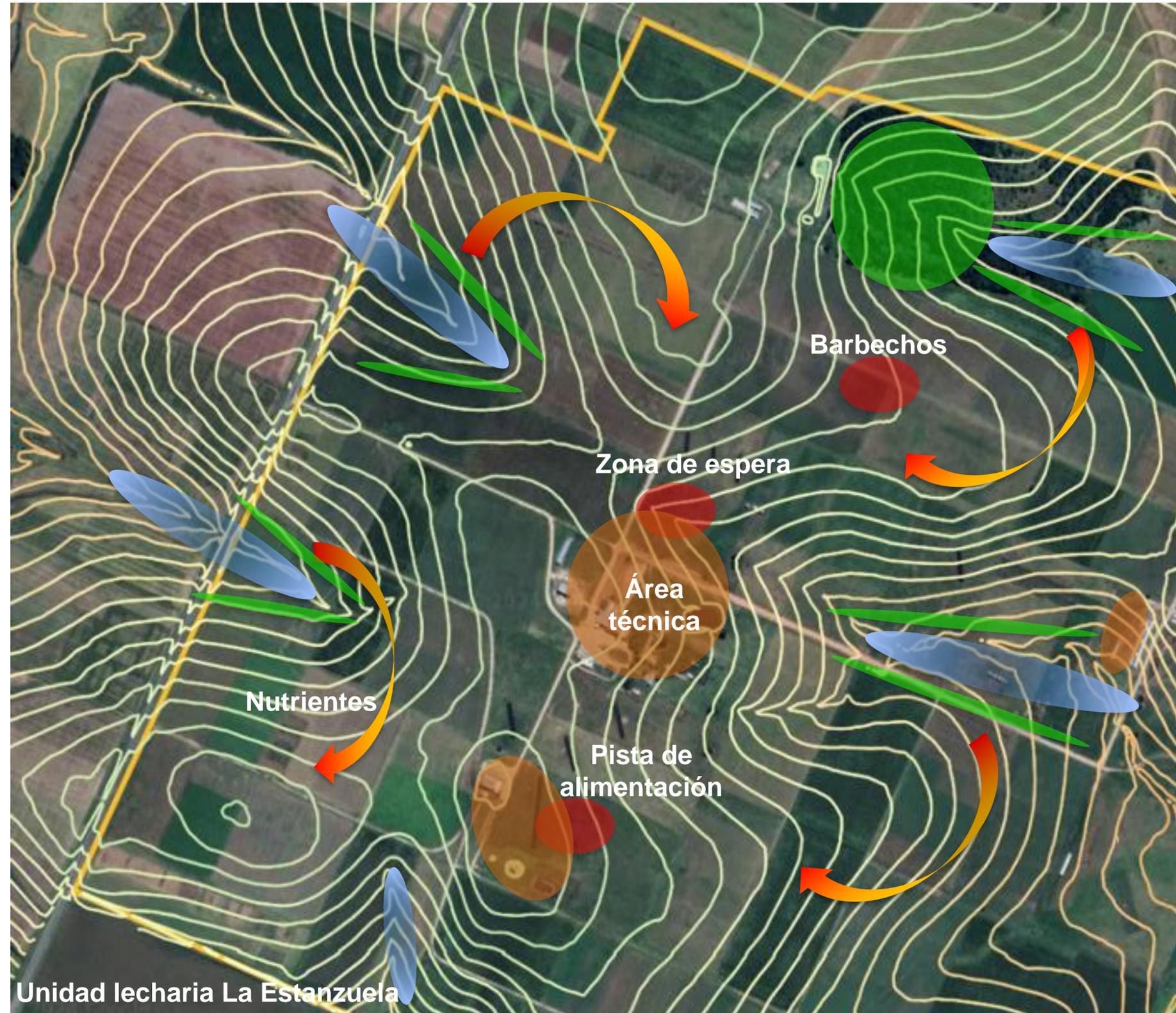
Considerar la morfología del Agro-ecosistema

Abordaje Espacial

- Topografía y dinámica del agua
- Área productiva y no productiva
- Área de servicio agroecosistema

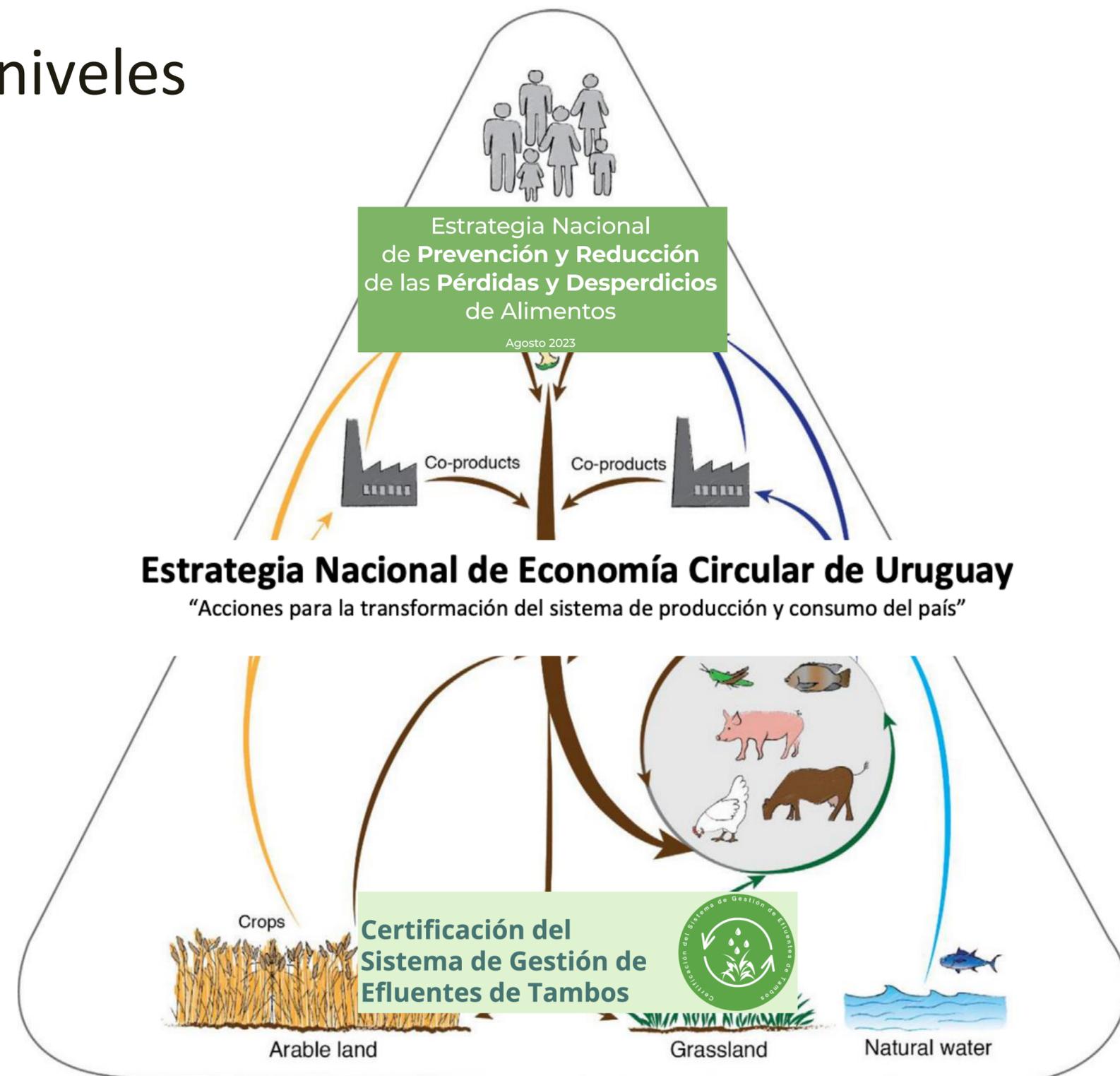
Abordaje Biofísico

- Preservación del suelo
- Gestión de zonas de riesgos
- Reciclaje de los nutrientes
- Biodiversidad



El desafío de la circularidad a distintos niveles

- A nivel del consumo final: desperdicios alimentarios, gestión y valorización de los desechos orgánicos
- A nivel agro-industrial: trazabilidad y origen de los insumos, valorización de los sub-productos, ecología industrial, distribución
- A nivel del productor: Circularidad de los nutrientes, de la biomasa y del carbono



3. Los desafíos a la transición del sector lechero

Objetivo 2050





Tener un proceso productivo y eficiente en contexto de cambio climático

El productor:

- Adopción de nuevas practicas
- Estabilidad productiva (salud animal, reservar, riego,...)
- Acceso a las nuevas herramientas (financiamiento)

El sector:

- Seguridad de abastecimiento de los insumos y de los canales de distribución
- Protección contra eventos extremos

Los organismos públicos-privados:

- Promoción de las buenas practicas
- Reglamentación del nivel de intensificación
- Simplificación y fortalecer la relación con el productor



Reducir las pérdidas directas de los procesos productivos

El productor :

- Gestión de la áreas de confinamiento
- Optimización de la colecta de efluentes
- Manejo de la cobertura vegetal

El sector :

- Nuevas tecnologías (Aditivos)
- Reducción de los desechos
- Diferenciación del producto final

Los organismos públicos-privados :

- Promoción de las buenas practicas
- Política incitativa
- Certificación y inserción internacional



Aumentar la integración del sistema

El productor :

- Toma de decisión en ecosistema complejo
- Nuevas formas de colaboración entre productores
- Oportunidades de mercado

El sector :

- Trazabilidad en la compra de los insumos
- Valorización de los Sub-productos
- Acompañar las nuevas demandas

Los organismos públicos-privados :

- Agricultura familiar en la cadena de valor
- Acompañamiento sectorial
- Generar oportunidad de mercado



Neutralidad carbono y preservación de la biodiversidad

El productor:

- Disponibilidad en tierra
- Adopción de nuevas practicas
- Oportunidades de mercado

El sector:

- Abordaje ciclo de vida HdC del producto final
- Adaptación a las nuevas demandas
- Crédito carbono lechero

Los organismos públicos-privados:

- Planificación nacional de uso del suelo
- Mecanismo de compensación por servicios ecosistémicos

Financiamiento

El productor :

- Maquinaria
- Infraestructura
- Formación

El sector :

- La transición energética de la cadena logística
- Desarrollo tecnológico
- Seguros frente a los eventos extremos

Los organismos públicos-privados :

- Fortalecimiento de las instituciones
- Desarrollo de las políticas incitativas y reglamentarias
- Desarrollo de instrumento de inserción productiva

Informe de Amundi y IFC

La emisión de bonos GSSS en mercados emergentes registrará un crecimiento interanual del 7,1% hasta 2025

Fecha: 29 May 2024 · 10:49

Compartir

US\$ 135.000 millones en 2023

<https://www.fundssociety.com/es/noticias/mercados>

EL PAÍS > NEGOCIOS > NOTICIAS **Noviembre 2023**

Uruguay consiguió US\$ 700 millones con la reapertura de su "bono verde"

El gobierno uruguayo colocó una nueva emisión de deuda, al reabrir el denominado "bono verde" que lanzó el año pasado.

con vencimiento final en octubre de 2034.

2 Comentarios

La coordinación entre actores

* Mercado y viabilidad económica



Distri-
buidores



* Objetivos común

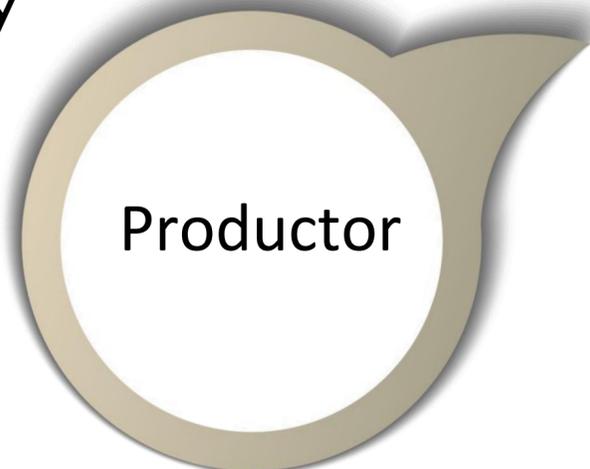
**Consumi-
dores**



* Cambio societal

* Organización inter y intra-sectorial

Productor



Orga-
nismos



* Desarrollo tecnológico

Academia



* Políticas Publicas

* Palanques de acción a la transición



Gracias por su atención

Camino hacia un sector lechero
más sostenible : el desafío ambiental



Dr. Jean Hercher-Pasteur
Agronomía, energía y sustentabilidad ambiental



Pos-Doc INIA área “Recursos Naturales, Producción y Ambiente”
Proyecto Integrity (SusCrop-ERA-NET)